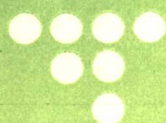


计算机数学与软件文摘

JISUANJI SHUXUE YU RUANJIAN WENZHAI

第 五 辑



科学技术文献出版社重庆分社

3.87071
54-2

告 读 者

本刊经过去年试刊四辑,深受广大读者欢迎,发行量较高,经全国编委会批准,今年正式出版,每辑18万字,三、四两个月各出两辑,五月开始每月一辑,全年共出版12辑,并通过全国各地新华书店发行,请注意《科技新书目》,到时请向当地新华书店预订。漏订的读者可直接向科学技术文献出版社重庆分社发行科补订,地址:重庆市2104信箱发行科。

本文摘在去年试刊的基础上,今年将对报导内容与报导形式等作必要的调整、充实与改进,以便能最大限度地从事计算机研究、设计、教学、生产与应用的单位和个人提供最新、最准、最全的信息服务。

计算机数学与软件文摘

第五辑

中国科学技术情报研究所重庆分所	编 辑
科学技术文献出版社重庆分社	出 版
重庆市市中区胜利路132号	
新华书店重庆发行所	发 行
科学技术文献出版社重庆分社印刷厂	印 刷

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 5.25 字数: 19万
1986年3月第一版 1986年3月第一次印刷
科技新书目: 119—248 印数: 2620

书号: 15176·646

定价: 2.00元

目 录

计算机数学

数值分析和符号分析	(1)
数值分析	(1)
初等代数	(2)
多项式	(2)
矩阵论	(2)
线性方程	(5)
不等式	(6)
微积分	(6)
序列	(6)
正交函数/Fourier 级数	(7)
函数微分	(7)
差分/微分积分方程	(7)
常微分方程	(7)
偏微分方程	(8)
积分-方程	(10)
积分-微分方程	(11)
概率和统计	(11)
最优化; 数学规划; 运筹学	(18)
无约束最优化	(18)
约束最优化	(19)
线性规划	(19)
非线性规则	(21)
动态规则	(21)
数学对策论	(21)
排队论	(22)
最优化的应用	(24)
数学通信理论/信息论	(24)
一般问题	(24)

信号(滤波).....	(24)
检测理论.....	(28)
信道/传输.....	(28)
编码/译码.....	(29)
检错码和纠错码.....	(30)
数学系统和控制论	(31)
系统的性质和属性.....	(31)
系统的分析, 最优化和综合.....	(35)
系统的类型.....	(38)
系统的应用.....	(42)

计算机软件

软件技术和系统	(43)
一般问题.....	(43)
系统分析和程序设计.....	(46)
编程支持.....	(59)
文件组织.....	(59)
数据处理技术.....	(62)
程序设计语言.....	(65)
高级语言.....	(65)
系统软件.....	(70)
编译程序、解释程序和其它处理程序.....	(70)
一般实用程序.....	(72)
诊断、测试、调试和评价系统.....	(74)
数据库管理系统.....	(75)
分布式数据库管理系统.....	(80)
关系式数据库管理系统.....	(80)

计算机数学

数值分析和符号分析

数值分析

05001 非相容组合法的约化收敛率[刊, 英]/Li, Z. C. // SIAM J. Numer. Anal.-1983, 20(1).-86~93

作者们考虑线性有限元法及 $k(\geq 2)$ 阶 Lagrange 有限元法在不同解子域中的应用, 这些子域在彼此重合的公共边界上具有单元的节点。证明了数值解及其广义导数的平均误差仅为 $O(h^{1/2})$, 其中 h 是正三角元的最长边界的长度。

05002 用于求解离散纵坐标片形迁移方程的新四阶有限差分法[刊, 英]/Neta, B., Victory, H. D. // SIAM J. Numer. Anal.-1983, 20(1).-94~105

为求片形迁移 (Boltzmann) 方程的数值解, 本文进行了空间离散化离散纵坐标方程的新的四阶有限差分格式的理论研究。这种分析考虑了二次连续法, 其求导类似于来自横穿过一空间单元的质点守恒平衡方程的线性间断格式和通用菱形差分格式的求导。作者们提供了此方法的收敛性分析, 并证明: 超收敛性现象对单元边及单元平均通量是存在的。他们还提出从 S_2 检验问题得出的结果, 以说明在相当粗糙的空间网格上观察到的渐近收敛率。

05003 二次收敛 Krawczyk 型算法[刊, 英]/Alefeld, G., Platzoeder, L. // SIAM J. Numer. Anal.-1983, 20(1).-210~219

在这篇文章中, 作者们引进一种方法, 以计算与 R. Krawczyk 提出的相类似的非线性系统的一个解。但是, 他们的方法每步需要的工作量大大减少。他们从区间向量出发, 给出一个准则, 在此准则下, 如果一解包含在区间向量中, 则方法是收敛于此系统的解的。如果开始的向量不包含解, 则方法将在有限步后中断。

05004 有限元在动态结构计算中的应用[刊, 英]/Rodamaker, M. // Sound Vibrat.-1983, 17(8).-12~18

这篇短文的目的是使一本面向测试的杂志的读者能基本了解有限元法。有限元分析对结构的动态以及静态值的计算是最普及的分析技术。实际上, 目前在整个工业界有数以千计的积极分析者在广泛使用它。

在这篇短文中, 作者讨论了有限元分析 (FEA) 是什么、FEA 流行的原因、帮助估计作 FEA 费用的一个例子、FEA 的某些缺陷和怎样与测试技术一起利用有限元分析。

05005 有限元法的教学[著, 英]/Dhatt, G., To-uzot, G.-New York, USA: John Wiley & Sons, Inc., 1984.-550页

本书简化有限元法的教学工作。所包含的论题有: 用结点值来逼近子域上连续函数的逼近; 一维、二维、三维经典元的插值函数; 基本元向量和矩阵以及汇编技术; 数值积分法; 矩阵特征值和特征向量问题; 和 Fortran 程序设计技术。书中有编码用的公式和常数表。

05006 用于纯延迟方程的线性多步法的稳定性[刊, 英]/van der Houwen, P. J., Sommeijer, B. P. // J. Comput. Appl. Math.-1984, 10(1).-55~64

纯延迟方程的线性多步法的稳定性区域与延迟方程本身的稳定性区域进行了比较。导出了说明数值稳定性区域何时包含解析稳定性区域的判别准则。这一判别准则产生积分步的上界 (条件 Q 稳定性)。对 Adams-Bashforth 法, Adams-Moulton 法和阶 ≤ 8 的后向微分法计算出了这些界。进一步考虑了对称 Adams 方法, 证明了此方法是无条件 Q 稳定的。最后, 分析了 Cash 的扩充后向微分法。

05007 MANDAP—FEM/BEM 数据准备程序包[刊, 英]/Yildir, Y. B., Wexler, A. // IEEE Trans. Magnetics.-1983, MAG-19(6).-2562~2565

描述了分别在二维和三维空间中基于有限元法 (FEM) 分析和边界元法 (BEM) 分析的交互式数据准备程序包的原理。在利用样条插值和超限映射法, 即采用 Coons 修补方法的母元内, 自动生成了细元结构。母元本身可以分级定义, 即母元可以由母元产生。按这种方法, 可以提供适当程度的详细拓扑调整 (例如, 对大磁场中的小电流导体), 而当加细网格时, 样条方法仍然保持边界曲率。回顾了几何描述数据及有关问题的其余输入数据与所要求的域分析程序的接口技术。给出了几个 FEM 和 BEM 例子。

05008 Fourier 元法的开发与试验[刊, 英]/Richardson, P. G. // IEEE Trans. Magnetics.-1983,

MAG-19(6).-2292~2295

通过自动网格生成和代数处理变换了 Fourier 元法,此种方法是为快速计算发电机的端域中的磁场而发展的。自动网格生成容许整个几何图形由以任意次序表示的截面隅角坐标规定。代数处理(特别适用于修改的贝塞尔函数的组合)用5除尽计算值调整刚性矩阵。在将此法应用于大发电机的端域中的试验证明了它是易用的、快速的而且和测量是一致的

05009 插值函数有改进的连续性的有限差分 和 有限元离散化法〔刊,英〕/Molinari, G., Puglisi, L., Viviani, A. // IEEE Trans Magnetics.-1983, MAG-19(6).-2558~2561

在本文中,提出了面向改进有限差分法和有限元法中插值函数的连续性的方法。给出了一种新方法,即最小二乘有限差分法的数学表述,并讨论了此方法的特性。类似地,在有限元法的领域内,提出了一种新方法,通过极小化没有限于精确连续的低阶导数的二次连续性误差可以得到完全多项式插值函数。在两种情况中,第一种的结果是很鼓舞人心的。本文概述和讨论了其中的某些结果。

05010 要改进有限元法的响应时间并行处理有用吗?〔刊,英〕/Pion, G., Becker, M., Callegher, E., ... // IEEE Trans. Magnetics.-1983, MAG-19(6).-2520~2522

为了改进有限元法的响应时间并行处理有用吗?对有限元矩阵的集成和汇成处理过程和对等位线测绘,回答显然是肯定的。作者们还指出对求解线性系统它也可能是重要的。文章描述了利用若干并行处理

过程的一种方法。作者们证明,当矩阵带宽足够大时,执行两个并行处理过程,增益大于30%。对较小的带宽矩阵,可使用两个以上的并行处理过程,而且对每一个问题,作者们给出了处理过程的最佳个数。

05011 轴对称向量场的 Newton-Raphson 有限元程序〔刊,英〕/Lowther, D. A., Silvester, P. P., Stone, G. O. // IEEE Trans. Magnetics.-1983, MAG-19(6).-2523~2526

有限元雅可比矩阵的一种新的直接公式化已用轴对称向量位势场的计算机程序实现了。计算测试表明,此方法有期望的二次收敛,而且相当低次的数值求积足够提供高精度结果而不需要收敛性降级。构成 Mag Net Eleven (磁体11)分析系统的一部分的程序需要的计算时间和可比较的x-y平面问题相比几乎差不多,后一问题的雅可比矩阵在分析上是已知的

05012 高交互三维网格生成元〔刊,英〕/Bryant, C. F., Freeman, E. M. // IEEE Trans. Magnetics.-1983, MAG-19(6).-2531~2534

许多真正的三维物理问题适合于有限元分析。因此需要一种网格生成元。立体的模型器可以用来产生立体对象的非含混的表示。于是,由于形式完全的表示,这些立体模型器原则上都能用在任何几何应用中,但是,应看到值得注意的一个例外,忽视了建立有限元网格的几何过程。至今几乎所有这种工作都是在大型计算机上实现的。本文描述了为在小型计算机上运行而设计的3维有限元网格生成元、高交互作用的驱动项目单。

初 等 代 数

多 项 式

05013 部分分式展开式:计算方法论和效率的评论〔刊,英〕/Mahoney, J. F., Sivazlian, B. D. // J. Comput. Appl. Math.-1983, 9(3).-247~270

对分母多项式已化成线性因子的情况,提出了利用部分分式表示真有理函数的九种方法。只考虑适合于计算算法的那些方法。在可能的范围内,利用牛顿均差公式提供一致求导的工具。在数值上说明了每一种方法。根据计算中所需的乘法和除法的次数比较了这些方法的效率。

矩 阵 论

05014 反馈转移矩阵的性质〔刊,英〕/Krishnarao, I. S., Chen, C.-T. // Int. J. Control.-1984, 39(1).-57~62

本文提出使状态估计量型反馈系统的转移矩阵为正常的或不正常的某些充分条件。在讨论反馈系统的适定性中需要这些条件。

05015 正半定矩阵的非主子矩阵的行列式〔刊,英〕/Loewy, R. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-1~16

作者在本文中, 计算了 $n \times n$ 正半定矩阵的 $m \times m$ 非主子矩阵行列式的模的最大值, 这种计算是依据 m , A 的特征值及此子矩阵的公共行和列指标集的基数 k 进行的。

05016 稳定矩阵[刊, 英]/Yip, E. L., Ballantine, C. S. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-17~28

在实和复的情况下, 给出了稳定矩阵的一种新的相似标准形式, 并用来推导 Stein-Pfeffer 定理的(相应)实和复情形的新证明。

05017 循环行列式, 循环行列式的求逆和某些相关矩阵代数[刊, 英]/Feinsilver, P. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-29~44

本文讨论了 R 或 C 上的循环行列式的谱理论, 随后讨论循环行列式的求逆。提出了一个生成元的矩阵代数的代数理论及其在循环行列式中的应用和某些相关代数。对称函数论起着重要的作用。于是将后面的一些方法应用于任意交换环上。

05018 矩阵的 Schur 乘数范数[刊, 英]/Ong, S. C. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-45~55

05019 永久元的矩阵[刊, 英]/Bapat, R. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-57~62

如果 A 是 $n \times (n-2)$ 阶矩阵, $n \geq 3$, 用 A^- 表示这样的 $n \times n$ 矩阵, 当 $i=j$ 时, 其第 (i, j) 元为零, 当 $i \neq j$ 时, 其 (i, j) 元是 A 删去第 i 行和第 j 行得到的 A 的子矩阵的永久元。证明了: 如果 A 是非负 $n \times (n-2)$ 矩阵, 则 A^- 是非奇异的, 当且仅当 A 没有 $(n-1)$ 行的零子矩阵。利用此结果给出 Alexandroff 不等式中出现等式的精确推论

05020 何时转置和对偶一致?[刊, 英]/Haack, J. K. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-63~72

每一非投影简单左模的 Auslander-Bridger 转置在阿丁环 R 上是精确单的, 此时 R 是序列环。这一结果和关于 QF 序列环的自对偶性的信息可以描述阿丁代数和阿丁环, 在这种代数和环上, R -对偶性和自-(Morita)对偶性与 R -模的转置一致, 而不需投影直接被加数。

05021 具稀疏逆的矩阵的行列式公式[刊, 英]/Barrett, W. W., Johnson, C. R. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-73~88

通过能从一矩阵逆的图中“读取”的公式, 将此矩阵的行列式以其某些主子式来表示。所用的唯一信息是逆矩阵的零模式, 而且每一零模式产生此行列式的一个以上的相应公式。

05022 正定和半正定矩阵的共轭锥特性描述[刊, 英]/Han, S.-P., Mangasarian, O. L. // Linear Al-

gebra Applic.-1984, 56.-89~104

利用 R^n 中任意闭凸锥的正定和半正定性刻画了正定和半正定矩阵。这些结果是通过将 Moreau 极分解推广到共轭分解而得出的。

05023 一矩阵的奇异值的简单估计[刊, 英]/Qi, L. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-105~120

给出一矩阵 A 的奇异值的一些简单估计定理。这些定理只利用 A 本身的元, 并且在某些情况下, 这些定理得出的结果比用于 A^*A 的 Gerschgorin 定理的更好。从它们可以得 A 的条件数的一个界限。当 A 是方阵时, 导出了一个界限, 说明为什么换算改进行和列范数在数量上大不相同的高斯消元法的性能。还讨论了它们对奇异值扰动理论的应用。

05024 Lax-Wendroff条件的最优性[刊, 英]/Friedland, S., Tadmor, E. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-121~130

作者们证明: 在矩阵向量空间上在等距离下不变的任意谱控制向量范数控制数值半径 $r(\cdot)$ 。于是, 著名的 Lax-Wendroff 稳定性条件 $r(\cdot) \leq 1$ 确定一最大等距不变稳定集。

05025 随机矩阵经过元值的变分而得到的随机特征向量的控制论[刊, 英]/Hartfiel, D. J. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-139~160

本文描述随机特征向量集, 它是由一随机矩阵 S 经过 S 的规定元值的变分而得到的。此外, 已知任一样的特征向量, 确定了得到这一特征向量所需的 S 的元值的变分。

05026 幂零复矩阵的不变子空间的格的描述[刊, 英]/Longstaff, W. E. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-161~168

设 Q 是作用在有限维复向量空间上的幂零变换。给出了一种方法, 由此方法可得到 Q 的不变子空间的格 $\text{Lat } Q$ 的图象表示。此方法本质上是以一种特定的方式将 Q 的超不变子空间的有限格加到超 $\text{Lat } Q$ 的 Hasse 图上。给出了一些应用。

05027 单调范数和挂线单调范数[刊, 英]/Malek, M. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-169~176

本文给出实向量范数关于区间 $[-1, 1]$ 的特征。05028 拟三对角矩阵的逆[刊, 英]/Rizvi, S. A. H. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-177~184

各种类型问题的离散化导致拟三对角矩阵。在这篇文章中, 得到了(非奇异)拟三对角矩阵的逆。此外, 导出了分块矩阵有拟三对角逆的必要充分条件。

05029 对称逐次超松弛法的收敛性[刊, 英]/Krishna, L. B. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-

将对称逐次超松弛(SSOR)迭代法应用来求解线性方程组 $AX=b$,其中 A 是 $n \times n$ 非奇异矩阵。当 A 是埃尔米特正定矩阵而且是非奇异 M 矩阵时,作者得出SSOR迭代矩阵的谱半径的界限。然后,他讨论与矩阵 A 的新分裂相伴的SSOR迭代法的收敛性,这推广了Varga和Buoni的结果。

05030 三对角矩阵的能控性、惯性和稳定性[刊,英]/Carlson, D. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-207~220

给出了一些成对三对角矩阵能控性的一些准则。由Chen-Wimmer定理,可以利用这些准则来得出惯性结果。还给出了一些主子式非负且是正稳定的那些非奇异三对角矩阵的特征。这推广了实 D 稳定三对角矩阵的以前的特征。

05031 完全正的和保持半正定的锥[刊,英]/Barker, G. P., Hill, R. D., Haertel, R. D. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-221~230

05032 小奇异值的二阶扰动展式[刊,英]/Stewart, G. W. // Linear Algebra Applic.-1984, 65.-231~236

提出一矩阵最小奇异值平方的展式。此展开式包含扰动二阶项,因而最小奇异值为零时仍旧精确。

05033 在 D 稳定矩阵的内部[刊,英]/Cain, B. E. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-237~244

05034 关于2²阶Hadamard矩阵的特征向量的某些观察[刊,英]/Givens, C. R. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-245~250

讨论了导出2²阶Hadamard矩阵的标准正交特征基的几种方法。特别是,利用张量积,给出了正交模态矩阵的一种简单描述。

05035 环和模中的线性分式变换[刊,英]/Young, N. J. // Linear Algebra Applic.-1984, 56.-251~290

本文研究具有矩阵系数和更一般元值的一矩阵变量的线性分式变换的基本性质。纯量变换的熟知性质推广得特别好:例如,保持矩阵的交比达到相似。研究了系数的唯一性和多重可递性问题,并略述了两种工程应用

05036 计算协方差矩阵的三种算法:比较它们的计算复杂性[刊,英]/Saha, R. K. // Comp. Elect. Eng.-1983, 10(2).-77~98

分析了计算协方差矩阵微分方程解的三种数值算法,这种方程是有白高斯噪声的线性时不变动态系统的状态方程。对每一种算法推导出由于截尾误差和舍入误差而产生的误差的估计。误差分析基于假设:以

浮点方式执行计算,而且在数值上不是病态的。还讨论了每种算法的计算复杂性,举出了计算每种算法性能的两个数值实例。

05037 奇异矩阵对的余维数[刊,英]/Waterhouse, W. C. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-227~246

奇异对 $n \times n$ 矩阵(满足 $\det(A-\lambda B)=0$)构成所有矩阵对空间内的余维数 $n+1$ 的闭集。这对奇异对称矩阵对同样成立。对埃尔米特矩阵对,奇异埃尔米特矩阵对形成余维数 $n+1$ 或 $n+2$ 的闭集视 n 为奇数或偶数而定。由各种基本奇异被加数确定了这些闭集的不可约分量。

05038 一个埃尔米特形式和一个对称形式的同时对角化[刊,英]/Benedetti, R., Cragnolini, P. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-215~226

注意到,若 $A, B \in M_n(C)$, $A=A^t$, 且 $B=B^t$, B 是正定的,则存在一非奇异矩阵 U ,使得(1) $U^t B U = I$ 和(2) $U^t A U$ 是有非负元的对角矩阵。研究了包含酉群的方程和实正交群的某些有关作用。

05039 满足非负性约束的超定线性系统[刊,英]/Jain, S. K. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-205~214

设 A 是一非负 $m \times n$ 矩阵, b 是一 m 维非负向量。还令 S 是一 R^n 的子空间,使得,若 P_s 是到 S 上的正交投影子,则 $P_s \geq 0$ 。给出了矩阵 A 满足下述性质的一必要条件:对所有 $b \geq 0$,如果 $\min \|b - Ax\|$ 在 $x = x_0$ 处达到,则 $x_0 \geq 0$ 且 $x_0 \in S$ 。还证明了,若非负矩阵 A 有一非负广义逆,则 A 的任意子矩阵也具有一非负广义逆。

05040 构造对合矩阵的Levine-Nahikian法的拓广[刊,英]/Cline, R. E., McConnell, R. M. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-247~270

本文确定了任意域上的矩阵 A 和 B 是对合的各种特征。考虑了这些结果在构造具有有限域中的元的矩阵对合中的应用。

05041 迭代和递归矩阵论[刊,英]/Benson, D. B., Guéssarian, I. // J. Algebra.-1984, 86(2).-302~314

作者们研究迭代矩阵理论和递归矩阵理论,在前者中线性方程组有解,而在后者多项式方程组有解。与形式语言论中所研究的形式幂级数有一些内在联系。迭代矩阵论基于形式幂级数的有理集,而递归矩阵论基于形式幂级数的代数集。发展的动力是这些矩阵论在研究计算机程序性状中的应用。

05042 具有不相等的协方差矩阵的标准变量分析:普通解的推广[刊,英]/Campbell, N. A. // J.

Int. Assoc. Math. Geol.-1984, 16(2).-109~124

文中推广了标准变量分析,以便用在协方差矩阵不相等的情况。通过推广加权的群间法或者似然比检验与相伴的非中心矩阵,导出了变量的线性组合。通过使协方差矩阵实际上是相等的几种解法的经典形式的生成数据,比较了普通解和两种推广。这两种推广的群方法和标准变量系数的均方误差(MSE),由于相应方差的变化,大约为普通解的均方误差的三倍。讨论了两个例子。

05043 最优周期过程的第二变分理论[刊,英]/Speyer, J. L., Evans, R. T. // IEEE Trans. Autom. Control.-1984, AC-29(2).-138~147

给出了使具有自由周期的一周期过程为弱局部极小的充分条件。通过详细地利用在一闭轨道上所计算的转移矩阵和单值矩阵的性质,校正、推广和澄清了以前的结果。取实值的周期Riccati矩阵存在的必要条件是,单位圆上的单值矩阵没有不同的特征值。对于局部充分性,要求除了在1处的一二重根外,没有单值矩阵的特征值在单位圆上。

05044 用SVD计算的近似零向量内在调整的扰动分析[刊,英]/Kammler, D. W. // J. Comput. Appl. Math.-1983, 9(3).-201~204

设A是奇异值为 $\sigma_1 \geq \dots \geq \sigma_{n-1} > \sigma_n > 0$ 的 $m \times n$ 实矩阵。在 $\sigma_n = 0$ 时,相应的右奇异向量 v_n 是适用于A的近似零向量的一种自然选择。利用初等扰动分析,作者指出, $k = \sigma_1 / (\sigma_{n-1} - \sigma_n)$ 提供计算A的 v_n 的内在调整的数量度量。

05045 Bezout方程的显式解[刊,英]/Berenstein, C. A., Struppa, D. C. // Syst. Control Lett.-1984, 4(1).-33~40

本文给出了求解Bezout矩阵方程的显式构造,此方程的系数是多元多项式或Paley-Wiener型整函数。当Bezout方程无解时这一方法提供(1)-逆。

05046 满足某些零空间性质的分块矩阵[刊,英]/Johnson, G. A. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-75~86

本文证明:满足所有前主子矩阵的某些零空间性质的分块矩阵等价于一广义Schur余,这些余关于它们的(1,1)元满足同样的零空间性质。还证明:具这些零空间性质的矩阵有所有阶数小于等于其秩的非奇异主子矩阵。还推广了关于Schur余的商性质的Carlson、Haynsworth和Markham定理。

05047 双无限系统的维数[刊,英]/Smith, P. W., Wolkowicz, H. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-115~130

确定具有双无限插值点列的M个紧密支撑实函数

插值的系数唯一性的问题,导致研究双无限分块Toeplitz矩阵的核Z。通过考虑“最大可解子空间”V而求出了Z的维数。

05048 具有带状逆的Toeplitz矩阵[刊,英]/Barrett, W. W. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-131~146

已知一具有带状逆(即, $(T^{-1})_{ij} = 0, j-i > p$)的Toeplitz矩阵T,作者指出,T的元可以利用一多项式的根表示。于是,利用对它们以前已建立的性质,他将这一结果适当推广到容许T是奇异的,且指出其逆也成立。最后,作者给出T的元随着它离开对角线而衰退的充分条件。

05049 S-矩阵[刊,英]/Fiedler, M. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-157~167

本文引进了一类新的所谓S-矩阵类,使得可以研究各种已知矩阵(例如Vandermonde矩阵,Hankel矩阵,友矩阵等)类之间的联系。对复S-矩阵,分解成不可分复S-矩阵的拟直和(是使被加数的秩之和等于已知矩阵的秩的一种和)的问题完全可以求解,并证明了这种分解的唯一性。

05050 Q-矩阵的某些性质[刊,英]/Jeter, M. W., Pye, W. C. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-169~180

本文研究Q-矩阵类,即满足如下条件的实 $n \times n$ 矩阵M类:对每一 $q \in \mathbb{R}^{n \times 1}$,线性互余问题 $Iw - Mz = q, W \geq 0, Z \geq 0$,且 $W^T z = 0$,有一个解。一般,这些结果是两种类型的。首先,给出了使矩阵 $M \in Q$ 的充分条件。其次,给出了 $M \in Q$ 的条件。

05051 改进计算特征值和特征向量的精度[刊,英]/Dongarra, J. J., Moler, C. B., Wilkinson, J. H. // SIAM J. Numer. Anal.-1983, 20(1).-23~45

本文描述和分析一种计算方法的若干变式,以便改进矩阵特征值和特征向量的数值精度和得到矩阵特征值和特征向量的数值界限。可以利用一种方法(该法基本上是Newton法的一种数值稳定实现)来“精制协调”由标准子程序(例如EISPACK中的子程序)得来的一些结果。在计算某些余量中需要扩充精度运算。

线性方程

05052 外推法的最优化[刊,英]/Yeyios, A. // Linear Algebra Applic.-1984, 517.-191~203

作者考虑数值求解线性系统 $Au = b$ 的一种外推法,它基于一线性平稳迭代法。他得到外推法最小

谱半径的上界和外推参数的良好最优值。还举出了若干应用和数值例子,为理论提供证据并说明得到的结果的效率。

05053 线性方程序列的解的递归估计量 [刊, 英] / Unton, F. Z. // IEEE Trans. Autom. Control.-1984, AC-29(2).-177~178

线性方程序列的解的估计在递归辨识和自适应控制中起着重要的作用。此估计问题对最小二乘法和仪器变量法已经得到解决。得出了一般情况的方法。

05054 通过反射法求解大型线性代数方程组的计算结构 [刊, 英] / Molchanov, I. N., Ryabtsev, V. E. // Cybernetics.-1983, 19(2).-176~182

译自: Кибернетика, 1983, (2), 24~28.

作者研究利用有M个字的操作存储容量的电子计算机中的磁盘存储器,求解 n 线性代数方程组的计算过程的结构。令 s_1, s_2 和 s_3 分别表示文件中的记录搜索时间,一个字从存储器到存储器的传送时间和执行一个算术运算的平均时间。

不 等 式

05055 终值问题的微分不等式 [刊, 英] / Lemmert, R., Volkman, P. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1983, 7(12).-1347~1350

05056 等周不等式的新证明及其某些推广 [刊, 英] / Mateljevic, M., Pavlovic, M. // J. Math. Anal. Applic.-1984, 98(1).-25~30

作者们根据解析函数的边界性质给出等周不等式的某些新证明。曾通过其它一些方法或以另一种形式得到了这些结果中的某一些结果。

05057 具有非减增量的函数的不等式 [刊, 英] / Pecaric, J. E. // J. Math. Anal. Applic.-1984, 98(1).-188~197

分析中的一个基本不等式是凸函数的Jensen不等式。Jensen不等式实质上是一个或几个变量的凸函数的一种定义。但是,一个变量的凸函数的著名不等式串(例如Jensen-Steffensen, Popoviciu Brunk-Olkin和Ciesielski不等式)在多个变量的凸函数情形没

有类似的不等式串。以前曾证明:这些不等式对具有非减增量函数有其类似的不等式。这些函数(即具有非减增量的函数)表示凸函数关于具有若干变量的函数的另一种推广。作者将证明:著名的Majorization定理对具有非减增量的函数成立。

05058 含 n 次均值的不等式 [刊, 英] / Beesack, P. R., Pecaric, J. E. // J. Math. Anal. Applic.-1984, 99(1).-127~149

在1969年所出版的一篇文章中,Beesack证明了含 n 重叠核和卷积的一些不等式。在本文中,作者们将这些结果推广到核和卷积的一般平均值上。还得到含这种均值的某些逆不等式或互余不等式

05059 求超定线性不等式组解的线性单侧逼近算法 [刊, 英] / Abdelmalek, N. N. // Int. J. Syst. Sci.-1984, 15(1).-1~8

提出了两种求解超定线性不等式组的 $Ca > 0$ 的新算法。第一种算法自下计算超定线性方程组 $Ca = f$ 的单侧切比雪夫解,其中 f 是正的向量。第二种算法从下计算同一组 $Ca = f$ 的单侧 $L-1$ 解。如果对单侧问题中的任一个问题都存在解,则此解是已给不等式 $Ca > 0$ 的一个解。这两种算法用有限步即收敛。对不可行解,还通过此算法检测引起不可行性的不等式,并得出了最佳可能解。最后,矩阵 C 不一定是满秩的。

05060 含某些直积的永久性项的不等式 [刊, 英] / Pate, T. H. // Linear Algebra Applic.-1984, 57.-147~156

05061 内插、延拓和二次不等式 [刊, 英] / Hengartner, W., Schober, G. // Pacific J. Math.-1982, 100(1).-139~151

C. H. Fitzgerald考虑过利用二次不等式内插解析函数的值的一些条件。他利用这些条件得到关于二元函数解析延拓的一种重要结果,并且使这些条件与Pick-Nevanlinna插值联系起来。作者们指出,这些定理可直接从泛函分析的著名原理得出。它们在内插多元解析函数及调和函数的函数值时有应用。它们还得到了对解析延拓及调和延拓和Pick-Nevanlinna插值的类似应用。

微 积 分

序 列

05062 无重复的序列: DE84001348 [告, 英] / Els-

er, V.-Springfield, VA, USA; NTIS, 1983.-8页

本文讨论了一特殊类序列,它没有相邻的重复子序列。证明了:有任意长度的三个符号的无重复序列

存在。此外,得出了这种序列随其长度指数地增长。

等式与一些其它的已知不等式进行了比较。

正交函数/Fourier级数

函数微分

05063 Bessel函数零点的渐近关系[刊,英]/Elbert, A., Laforgia, A. // J. Math. Anal. Applic.-1984, 98(2).-502~511

05064 Bessel函数零点的单调性和凹性[刊,英]/Laforgia, A., Muldoon, M. E. // J. Math. Anal. Applic.-1984, 98(2).-470~477

设 $J_{\nu,k}$, $y_{\nu,k}$ 和 $c_{\nu,k}$ 分别表示Bessel函数 $J_{\nu}(x)$, $Y_{\nu}(x)$ 和一般柱函数 $C_{\nu}(x)$ 的第 k 个正零点。尤其是,作者们证明:对 $k=2, 3, \dots$, $0 < \nu < p$, $c_{\nu,k}$ 是 ν 的凹函数, $c_{\nu,k} > \nu + c_{0,k}$, 而 $c_{\nu,k} / [\nu + (2/\pi)c_{0,k}]$ 随 ν 的增大而减小。在 $j_{\nu,k}$ 和 $y_{\nu,k}$ 的情况下,这些结果还对 $k=1$ 成立。

05065 Bessel函数零点的初等逼近[刊,英]/Giordano, C., Laforgia, A. // J. Comput. Appl. Math.-1983, 9(3).-221~228

设 $j_{\nu,k}$, $y_{\nu,k}$ 和 $C_{\nu,k}$ 分别表示Bessel函数 $J_{\nu}(x)$, $Y_{\nu}(x)$ 和一般柱函数 $C_{\nu}(x) = \cos \alpha J_{\nu}(x) - \sin \alpha y_{\nu}(x)$, $0 \leq \alpha < \pi$ 的第 k 个正零点。作者们将目前只对 $j_{\nu,k}$ 已知的一些线性不等式推广到 $C_{\nu,k}$, $k=2, 3, \dots$ 。在零点 $y_{\nu,k}$ 的情况,他们还能将这些不等式推广到 $k=1$ 。最后,对第一个正零点 $j_{\nu,1}$ 的情形,作者们将线性不

05066 全变差和微分的计算复杂性的一些否定结果[刊,英]/Ko, K.-I. // Info. Control.-1982, 53(1/2).-21~31

研究了实分析中下述经典定理的计算复杂性:

(1)一函数 f 是有界变差函数,当且仅当它是两个递增函数的差。(2)一列紧区间上的绝对连续函数是有界变差函数。(3)有界变差函数几乎处处有导数。这里所得到的结果在下述意义下是否定的:如果我们将定义域限制为多项式时间可计算函数域,则上述定理的新形式不再成立。例如,一函数及其全变差函数的多项式时间可计算性不保证其导数的多项式时间可计算性。

05067 微分和离散化关于有限元及有限差分离散化的交换性: No. FAD DA8327636 [学,英]/Kris-hna, K. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng.-1984, 44(8).-101页

讨论了微分和离散化交换性的一般理论。考虑了此理论在结构问题和流体流动问题中广泛使用的某些离散化中的应用。

(以上程文碧译 示 仁校)

差分/微分积分方程

常微分方程

05068 在有分布参数的边界控制问题中出现的Riccati方程[刊,英]/Flandoli, F. // SIAM J. Control Optimiz.-1984, 22(1).-76~86

本文证明了一个Riccati微分方程解的整体存在性,该方程与由抛物型偏微分方程描述的边界控制问题的综合有关。

05069 保证含偏差变量的方程有连续可微解存在的条件[刊,英]/Brykalov, S. A. // Differential Equat.-1982, 18(4).-401~408

译自: Дифференциальные Уравнения, 1982, 18(4), 561~569.

作者确立了含偏差变量且其高阶导数为连续的微分方程解整体存在的充分条件,且证明了对有集中偏差的微分-函数方程和积分微分方程的推论。

05070 常微分方程和对称特征值问题[刊,英]/Deift, P., Nanda, T. // SIAM J. Numer. Anal.-1983, 20(1).-1~22

本文作者研究了利用常微分方程计算对称矩阵特征值的一般框架。提出了新算法并解释了包含QR的老算法。

05071 一类二阶非线性微分方程的单调解[刊,英]/Marini, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(3).-261~271

05072 论一阶和二阶抛物型边值问题[刊,英]/Lakshmikatham, V., Leela, S. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(3).-281~287

05073 三阶微分方程右焦点问题解的唯一性[刊,英]/Goecke, D. M., Henderson, J. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic.-1984, 8(3).-253~259

偏微分方程

220~235

利用微分求积法求解化学反应堆设计中出现的偏微分方程。其结果可与有限差分法相比。虽然与差分法中要计算480个网格点比起来只要使用9次求积或者计算9个网格点,但用微分求积仍能得到相当好的精度。

05081 线性流形的非齐次边界值问题 [刊, 英] / Lee, S.J. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 98(2).-478~494

作者用边界条件数表示 Banach 空间中一个闭线性流形或一个闭线性算子的指数。他用这样一种方法研究了线性流形或线性算子的非齐次边界值问题理论,即不需要知道“常量变差公式”,且在不运用矩阵方程或中间伴随的意义下是独立的。上述理论是仅考虑有限多个条件的有限维理论。

05082 用缩减样条的变差进行网格间距控制: N83-36716/9 [告, 英] / Smith, P.W. -Springfield, VA, USA; NTIS, 1983.-8页

已研究过利用一些方法指定和控制二维和三维网格,在其上可获得偏微分方程的数值解。虽然起初集中考虑网格生成,但研究会演变成考虑网格生成与偏微分方程解的相互作用。使用网格生成的多重曲面法将一个网格连续插入一现有网格中。在所得出的网格中, Jacobi 矩阵的元素在原网格和插入网格之间的边界相交处必定是连续的。

05083 含许多小参数的高阶拟线性椭圆型方程一般边值问题的奇异扰动 [刊, 英] / Lin, Z.-C., Ni, S.-P. // Appl. Math. Mech. -1983, 4(5)-725~741

作者们应用 M.I. Visik 和 L.A. Lyusternik 的渐近方法和泛函分析的不动点原理,研究了在边界扰动与方程扰动相结合的情况下高阶拟线性椭圆型方程一般边值问题的奇异扰动。他们证明了受扰问题解的存在性和唯一性。作者们得出了解的渐近近似及有关余项的估计。

05084 三维网格的计算机模拟 [会, 英] / Ziebarth, J.P., Warsi, Z.U.A. // Model & Simul. Microcomputers, Model & Simul. Microcomputers Conf, 1984, 2.2~4; San Diego, CA, USA.-CA, USA; Soc, Comp. Simul., 1984.-57~64

为生成任意形状物体之间的三维曲线坐标,本文致力于研究一组二阶椭圆型偏微分方程的数值解。从曲面内和曲面外的已知数据开始,用以下方式生成一系列彼此连通的曲面,即使充分光滑的三维坐标网格实现的方式。已讨论了有关二个已知曲面之间数值网格生成的一些实例。

05085 周期初始值问题的多重导数方法 [刊, 英] /

05074 气象学中的非线性初始边值问题 [刊, 英] / Ton, B. A. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 98(2).-512~527

建立了 Marcuk 的短期天气预报理论中出现的一个初始边值问题唯一局部(对时间)解的存在性。该解对空间变量是解析的,对时间是连续可微的。

05075 非线性扩散方程的正则化和衰减估计 [刊, 英] / Nakao, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1983, 7(12).-1455~1461

作者得出了二种典型非线性退化抛物型方程的某些正则化和衰减估计。

05076 寿命专用人口动力学中平衡的稳定性分析 [刊, 英] / Pruess, J. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1983, 7(12).-1291~1313

05077 年龄结构人口动力学中的退化非线性扩散问题 [刊, 英] / Busenberg, S., Iannelli, M. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1983, 7(12).-1411~1429

作者们考虑了在年龄结构人口建模中出现的一个退化非线性扩散问题。在各种场合讨论了这些问题的推导,并只给出了促进所处理方程发展的动力的一个简短描述。MacCamy 讨论了所考虑的特殊问题,他还分析了所得方程的一个特殊情形。

05078 非线性 Boltzmann 方程的级数解 [刊, 英] / Herod, J. V. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1983, 7(12).-1373~1387

Tjon-Wu 模型 Boltzmann 方程有三个好的特性。第一,它本身是通过双元碰撞相互作用的演变气体的一个表示。其次,可将更复杂的 Boltzmann 方程变换成这种概念上较简单的 Tjon-Wu 模型。再则,本文要说明的是可将提供 Tjon-Wu 模型解的某些方法应用到更复杂的方程。

05079 管壁振动的管道中的气泡流 [刊, 英] / Friedman, A., Vogel, T. I. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(2).-115~132

作者们考虑了曲线壁为 W 的管道中的二维对称空穴问题,一般,管壁可能振动。在适当的条件下,他们确定了解的存在性和唯一性。其次,他们研究了自由边界的性态并指出,大致说来,自由边界并不比壁振动得快。

05080 微分求积和偏微分方程: 某些数值结果 [刊, 英] / Naadimuthu, G., Bellman, R., Wang, E. S., ... // J. Math. Anal. Applic. -1984, 98(1).-

Twizell, E.H., Khaliq, A. Q. M. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(1).-111~122

为求周期初始值问题的数值解研究了一族二步多重导数法。对这些方法分析了其精度和周期性;在附录中包括有误差常数和周期性区间。分子的次数不超过分母次数的那些Padé逼近式被看成是P-稳定的。为了在PECE模式中使用,分析了这些方法的适当预报校正组合。这些方法与现有的方法作了比较,并对来自文献的四个问题作了试验。

05086 一维情形的 Ritz 方法和可计算点态误差界 [刊, 英] / Gartland, E.C. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(1).-84~100

本文讨论了线性、自伴、二点边值问题用Ritz方法求数值近似的后验误差估计。出发点是一个基本不等式,这可能是最佳的,Ritz逼近中的点态误差以此不等式为界。这个最优界包括某些很容易得到的信息和一些一般不知道的。从下述两种不同观点研究了估计后面这些量而因此产生可计算界的问题:首先,利用互补变分原理,其次,逼近能量内积和使用核函数理论。得出了数值结果,说明了对较高维的可能拓广。

05087 非线性椭圆型 Galerkin 过程中系数的插值 [刊, 英] / Sanz-Serna, J. M., Abia, L. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(1).-77~83

使用连续性理论证明:非线性Galerkin过程中系数的插值并不简化收敛阶。

05088 双曲型函数关系值问题的 Lax-Wendroff 方法 [刊, 英] / Markowich, P., Renardy, M. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(1).-24~51

本文讨论一类双曲型函数关系值问题的Lax-Wendroff方法。这些问题有特点:若数据充分小,则整体(对时间)光滑解存在,对大的数据,解产生奇异性。作者们证明了对光滑解,Lax-Wendroff的(二阶)收敛性,且在数值上研究了与初始数据的依赖性。他们证明了冲击型奇点的出现,并比较了拟线性波动方程(没有Volterra项)的一些结果。

05089 多网格方法:快速解算程序的研制: PB84-115609 [告, 英] / Hemker, P. W., Kettler, R., Wessling, P., ... -Springfield, VA, USA; NTIS, 1983.-26页

讨论了求离散线性椭圆型方程解的多网格算法的数值和程序设计问题方面。本文旨在得到能理解和能像求解线性方程组的任一标准子程序那样使用的软件。用户只需规定矩阵和右边,而不需要知道基本的多网格法。作者们发现,用这种方法可有效地求解一大类方程。

05090 膜的形状设计灵敏度 [刊, 英] / Rousselet, B. // J. Optimiz. Theory Applic. -1983, 40(4).-595~624

本文刻划了膜的静态响应和特征值与其形状的依赖关系。为了确定膜的形状定义了一个变换函数。使用微分算子的性质和积分学的变换技术说明系统的静态响应和特征值按照连续和可微方法依赖于膜的形状。提出了结构响应和特征值关于形状的导数(一阶偏差)的显式和可计算公式。提供了一个严格的证明,确定了一个典型整泛函的形状设计灵敏度。

05091 规范化稀疏线性方程解算程序 [刊, 英] / Lipitakis, E. A. // J. Comput. Appl. Math. -1983, 9(3).-287~298

最近曾介绍了求大型稀疏线性有限元方程组解的规范化因子分解过程。为了产生规范化直接解法精确地将不规则结构的大型稀疏对称系数矩阵进行了因子分解。此外,近似因子分解过程产生有限差分或有限元解的隐迭代法。提出了这些算法的数值实现,并给出了有效求解所得到的大型稀疏对称线性代数方程组的FORTRAN子程序。

05092 求解病态初始值问题的自动多步法 [刊, 英] / Chu, M. T. // J. Comput. Appl. Math. -1983, 9(3).-229~238

研究了具有矩阵系数的多步法。可利用该法求解形如 $y' = Ay + g(x, y)$ 的病态初值问题。这种方法显示了经典Adam-Bashforth-Moulton PC公式的性质且可证明为相容的,收敛的和A-稳定的。这种方法精心地重新表述可用可变步长可变阶的方式使这种算法的实现合理化。从这种方法的PECE模式得到的数值试验结果指出了该法可能有的优点。

05093 用于具有混合项的二维抛物型和椭圆型方程的边缘跳点法和交错方向隐式(ADI)跳点法 [刊, 英] / Broom, B. A., Hopkins, T. R. // J. Comput. Appl. Math. -1983, 9(3).-239~246

本文把边缘跳点法和ADI跳点法推广到求解含有混合导数项的二维空间问题。在数值上把该方法与现有的跳点法进行了比较。

05094 非线性偏微分方程和Padé逼近的有关问题: AD-A135 110/5 [告, 英] / Bers, L., Chudnovsky, D. V., Chudnovsky, G. V. -Springfield, VA, USA; NTIS, 1983.-7页

本报告总结了下述这些领域中的进展: Painlevé性质和多成分等谱形变方程,纯量三维方程组的代数约化,与完全可积方程组有关的线性问题的拓扑和代数结构,Backlund变换的合成律,二维和三维完全可积方程组的通用形式。

05095 求解使用隐式有限差分法和加入精确界面条件的抛物型方程的计算机程序: AD-A135 325/9 [告, 英] / Jaeger, L. E. -Springfield, VA, USA: NTIS, 1983. -113页

研制了求解抛物型方程的包含精确界面条件的一种隐式有限差分 (IFD) 计算机程序。该模型保持压力的连续性和粒子速度在介质之间的界面处法向分量的连续性, 而这些介质各具有不同的声速和密度。对沿着用户指定底部断面的水平面和倾斜界面保持界面条件。引进测试实例说明该模型的使用。

05096 抽象非自治抛物型方程的一些存在性和正则性结果 [刊, 英] / Acquistapace, P., Terreni, B. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 99(1). -9~64

作者们研究了在经典的Kato-Tanabe假设下, 在Banach空间 E 中, 初始数据为 $u(0) = x$ 的非自治发展方程 $u'(t) - A(t)u(t) = f(t)$ 的严格、经典强解 $u \in C([0, T], E)$ 的存在性、唯一性和正则性。算子 $A(t)$ 的定义域不需在 E 中稠密。作者们证明了解及其导数的存在性和Hoelder正则性的必要和充分条件。

05097 线性系统的守恒律 [刊, 英] / Zharinov, V. V. // Differential Equat. -1982, 18(3). -350~355

译自: Дифференциальные Уравнения. 1982, 18(3). -458~466.

05098 用边界网格松弛生成正交网格: N83-35707/9 [告, 英] / Nakamura, S. -Springfield, VA, USA: NTIS, 1983. -32页

本文提出了产生正交网格的二种椭圆网格生成格式: FGBR和UBGR。借助UBGR格式, 流边界上的网格点自动地由该算法确定, 而借助FBGR格式时, 至多可预先指定边界网格点的一半, 而剩下的边界网格点自动确定。数值例子表明, 在保持网格正交性时, 它们很容易作伸缩变换、聚类 and 激波拟合。对现有的椭圆网格生成程序稍加修改就能实现本方法。

05099 用伪线性方程法求拟线性二点边值问题的解 [刊, 英] / Lavery, J. E. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(3). -193~207

05100 对反作用扩散系统中平衡的收敛性 [刊, 英] / Bates, P. W., Brown, K. J. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(3). -227~235

05101 二阶抽象发展方程的稳定性 [刊, 英] / Marcati, P. // Nonlinear Anal. Theory Methods Applic. -1984, 8(3). -237~252

本文目的是提供似乎适用于研究一类广泛非线性方程的稳定性性质 (假定存在性问题已解决) 且不需任何紧致性质的一般方法。

积分方程

05102 求解奇异积分方程的经典配置法的收敛率 [刊, 英] / Elliott, D. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(1). -136~148

以前作者曾描述了求弧 $(-1, 1)$ 上有Cauchy核的完全奇异积分方程近似解的经典配置法。在本文中, 他更详细地考虑了这个方程近似解中离散误差和整体误差的收敛率。这一分析得到的收敛性定理比在以前文章中的更好。本文以讨论离散收敛性的特殊条件的必要性作为结束。

05103 Volterra-Runge-Kutta方法的稳定性 [刊, 英] / Hairer, E., Lubich, C. // SIAM J. Numer. Anal. -1984, 21(1). -123~235

作者们研究了第二类Volterra积分方程的推广的Runge-Kutta方法的稳定性。他们选择有正定 L^1 核的线性卷积方程作为试验方程。他们的一些结果与非线性散逸型微分方程的Runge-Kutta方法的收缩性有很好的联系。

05104 用于疏松介质流的边界积分方程法 [著, 英] / Liggett, J. A., Liu, P. L. -F. -Winchester, MA, USA: Allen & Unwin, Inc., 1983. -266页

指出边界积分方程法 (BIEM) 是一种有效的解析工具, 它的实用性比得上有限元法。为了说明在求解各类复杂问题中BIEM的通用性, 作者们集中讨论通过疏松介质的流, 向读者作从初步入门一直到说明方法应用的介绍, 应用是对奇异性问题, 非线性自由表面问题, 井问题, 二次充电问题和非齐次的合痕问题而言的。

05105 有限元的广义Galerkin方程, 边界变分方程和边界积分方程 [刊, 英] / Niu, X. -J. // Appl. Math. Mech. -1983, 4(2). -261~268

作者曾应用可变边界的变分原理研究固态系统的离散化分析并推导出有限元的广义Galerkin方程, 边界变分方程和边界积分方程。这些方程表明固态系统的未知函数必须满足单元 S_n 中或边界 Γ_n 上的条件。为了获得未知函数的数值解将这些方程应用来建立离散化方程。同时, 这些方程可被用作各种对应情形下简化计算的基础。在本文中, 边界积分方程的一些结果表明, 沿着内单元 S_n 的曲面 Γ_n Rice提出的J-积分的积分计算不是精确的。

05106 用于正交各向异性薄板弯曲的边界积分方程法 [刊, 英] / Irschik, H. // Int. J. Sol. Struct. -1984, 20(3). -245~256

本文提出了用于在准静态压力荷载下有多边形平

面图的正交各向异性线弹性薄板弯曲的一种边界积分方程法。借助于薄板区域的线性变换,从挠度的 Hu-ber 微分方程到 Kirchhoff 各向同性板理论的较简单双调和方程的改变提供了一个非经典边值问题;变换了的薄板被嵌入一个基本的矩形区域;尽可能应用边界的重合。利用基本的各向同性板的 Green 矩阵,研究了虚拟密度函数向量的向量边界积分方程,它在真实边界的一部分上必须被唯一定义。用数值方法一般可以得到解,且 Green 矩阵被分裂成正则部分和奇异部分。

积分-微分方程

05107 聚合物流变学中出现的一类拟线性抛物型

Volterra 方程的数值解 [刊, 英] / Markowich, P., Renardy, M. // SIAM J. Numer. Anal. -1983, 20 (5). -890~908

数值地求解了一类拟线性抛物型 Volterra 积分微分方程,这包括熔融聚合物细丝的伸展。由于存在小参数和大的松弛常数,选择了隐 Euler 型离散化格式。给出了充分小解的收敛性证明,这也表明该格式当 $t \rightarrow \pm\infty$ 时保持连续问题解的渐近特征。报导了一些计算,这些计算集中于惯性情形解的比较。牛顿和粘滞弹性效应应有其各种重要性。

(蔡燮塘译 王白石校)

概率和统计

05108 松弛马尔可夫过程 [刊, 英] / Whittle, P. // Adv. Appl. Prob. -1983, 15(4). -769~782

引入了松弛马尔可夫过程的概念。这是通过保存遍历类内现存的平衡分布的方式,在过程的遍历类间造出一附加的转移。迁移、聚合等“闭”模型的“开”型式经常有这种特性。作为深一层的例子,给出广义型 Jackson 网络以及带有聚集节点的网络。

05109 不敏感性和逆时马尔可夫过程 [刊, 英] / Henderson, W. // Adv. Appl. Prob. -1983, 15(4). -752~768

本文讨论了某类马尔可夫过程的不敏感性与当时时间逆转时该过程的性质之间的关系。建立了不敏感性的必要且充分的条件,并且与已经证明过的结果联系起来。给出几个不敏感系统的例子。

05110 不变嵌入在估计过程持续时间中的应用 [刊, 英] / Wang, K. M., Naadimuthu, G., Lee, E. S. // J. Math. Anal. Applic. -1984, 98(1). -236~242

本文涉及到把不变嵌入应用到求解一种特别重要的设计问题,即过程的持续时间。用一个数值例子来说明该方法。该方法的优点是简明易懂,并且仅用到通常的设计数据。它不需要任何迭代,从而不必讨论收敛问题。

05111 Miroshin 二阶互逆过程 [刊, 英] / Abrahams, J. // SIAM J. Appl. Math. -1984, 44(1). -190~192

证明了平稳正态二阶互逆过程类包含二阶马尔可夫过程类以及原先被 Miroshin 所发现的两种过程。

05112 迭代的非参数谱估计 [刊, 英] / Konvalinka, I. S. // IEEE Trans. Acoust. Speech. Signal Proc. -1984, ASSP-32(1). -59~69

从传统的谱估计法出发,研究出一种新的非参数迭代算法。算法的每一步迭代中,先前的谱估计作用被滤波波从原信号中除去,滤波波通过最小相位脉冲响应来得到一残差信号,然后估计其谱特性以改善原先的估计。每次迭代算法都降低了所得谱估计的偏差,但并未增加最后的方差。对应的系统最小相位有限持续时间脉冲响应的辨识是所提出方法的固有性质。实验结果表明,算法经过不多几步的迭代就收敛,同时还证明该算法与基于 ARMA 模型的参数方法相比较,它给出了很精确的谱估计。

05113 有迁移的整数值分枝过程 [刊, 英] / Steutel, F. W., Vervaat, W., Wolfe, S. J. // Adv. Appl. Prob. -1983, 15(4). -713~715

Steutel 与 Van Harn 等人引入的,并由 Van Harn, Steutel 与 Vervaat 等人推广的 N_0 值随机变量的自可分解性的概念,被用来研究具有迁移的连续时间马尔可夫分枝过程的极限性质。该性质类似于 Vervaat 研究的、满足某个差分方程的随机变量序列的性质,以及类似于 Wolfe 所讨论的其连续时间对应情况的性质。指出了在排队论中的应用。此外,对于 Wolfe 研究的过程之稳定性,以及对于 Yamazato 的超临界分枝过程之自可分解性等方面的结果,给出了离散状态的类似结果。

05114 癌建模中出现的两类交互作用随机过程 [刊, 英] / Bartoszynski, R., Puri, P. S. // Adv. Appl. Prob. -1983, 15(4). -695~712

过程 X 与 Y 被称为交互作用的,假如制约其中之一在时刻 t 的变化的分布律依赖于另一过程直到时刻 t 止所有各个时刻上的取值。对于两元交互作用马尔可

夫过程, 利用 Fuhrmann 提出的一种逼近来分析它们的极限性质。这种逼近包括把时间离散化, 并且假定在各个时间区间上, 过程独立地展开, 这种展开按照在一过程于区间起点达到的水平下固定另一过程值而得到的分布律进行的。这样, 对于 Rai 研究的状态相依分枝过程, 以及一个分量分段决定的两元过程求得 (利用鞅收敛定理) 几乎必然消灭, 以正概率逃逸到 ∞ 等的条件。

05115 伪线性回归算法的渐近精度 [刊, 英] / Stolica, P., Soederstroem, T., Ahlen, A., ... // Int. J. Control. -1984, 39(1). -115~126

考察了一般伪线性回归 (PLR) 方法的精度性质。讨论了离线和在线的算法。假定参数估计收敛时, 它们将在弱的条件下渐近正态分布。给出了相应的协方差矩阵的表达式。证明离线的 PLR 算法的渐近协方差矩阵以在线的 PLR 算法的相应矩阵为上界。而以预测误差法的相应矩阵为下界。本文还有理论结果的一些单位的数值例子。

05116 在具有自相关误差的线性回归模型中, 最小二乘估计渐近正态性的收敛速度: No. FAD DA832-5789 [学, 英] / Sharma, S. C. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng. -1984, 44(7). -132页

05117 自回归过程的序贯检测法: No. FAD DA8326221 [学, 英] / Hawkins Jr, D. L. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng. -1984, 44(7). -246页

05118 作为非单调距离函数的多维不相似性尺度: No. FAD DA8326003 [学, 英] / LeVine, D. C. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng. -1984, 44(7). -135页

05119 空间时间建模中的混杂多变量研究: No. FAD DA8326950 [学, 英] / Wang, C. C. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng. -1984, 44(7). -723页

05120 赌博仿真 [会, 英] / Zwirner, W. M. // Model. & Simul. Microcomputers Conf., Model. & Simul. Microcomputers Conf., 1984, 2.2~4; San Diego, CA, USA, -La Jolla, CA, USA, Soc. Comp Simul., 1984. -82~85

本报告的仿真研究讨论机会对策中的策略问题。它包含某人参与猜测或赌博的任何情况。照此而论, 我们必需知道的是某一特殊的机会对策获得成功的概率, 设它为 P 。但这样的策略仅被用于玩21点 (blackjack) 游戏。其理由在于作者对它偏爱, 同时也没有很有吸引力的策略能利用通常象轮盘赌机这样的赌博中寻找胜败的机会。

05121 奇异测度上似然推断的无效性证明 [刊, 英] / Piccioni, M. // Stat. Prob. Lett. -1984, 2(2). -

63~66

本文专用于证明, 由互为奇异的概率测度组成的统计模型, 在这些测度的支集相交时作似然推断可能是无效的。在适用于随机过程统计推断的一抽象距离结构上来考察问题。讨论了一个重要的例子: 随机微分方程的 (常) 扩散项估计。

05122 应用于木材性质鉴定的三参数韦伯分布的近似下容许限 [刊, 英] / Johnson, R. A., Haskell, J. H. // Stat. Prob. Lett. -1984, 2(2). -67~76

作者研究了基本总体是三参数韦伯分布时, 求得容许限的大样本方法。在木材标准制订中, 精确的容许限会起着重要的作用。作者把最大似然基本方法的性质与标准的非参数容许法的性质进行比较。在所考虑的大多数情况下, 发现缺乏对容许限的渐近正态逼近。

05123 中心极限定理的收敛速度和巴拿赫空间类型 [刊, 英] / Rhee, W. S. // Stat. Prob. Lett. -1984, 2(2). -59~62

05124 独立性的局部最佳秩检验 [刊, 英] / Rudnicki, J. // Stat. Prob. Lett. -1984, 2(2). -83~89

讨论针对多参数的备择集进行检验独立性假设的问题。研究有某种局部最大性质的秩检验法, 给出这些秩检验法的一定特性描述。在一有限制的检验法类中, 导出有限样本和渐近的检验统计量。

05125 Bechhofer, Keifer 与 Sobel 的序贯选择法 [刊, 英] / Levin, B. // Stat. Prob. Lett. -1984, 2(2). -91~94

作者给出 Bechhofer, Keifer 与 Sobel 定理的初步证明, 该定理是关于他们提出的在二项或多项试验中选择最大概率的序贯方法的一个定理。他的证明用到测量手段的改变。指出并纠正了原证明中的一个错误。

05126 一阶自回归过程的边缘分布 [刊, 英] / Hart, J. D. // Stat. Prob. Lett. -1984, 2(2). -105~110

提出一阶自回归过程的边缘分布可能是什么的问题。取得边缘分布可能多峰的结果。

05127 Von Mises 总体的 N 个随机单位向量的长度之分布 [刊, 英] / Papakonstantinou, V. // Stat. Prob. Lett. -1984, 2(2). -111~116

Greenwood 和 Durand (1955) 曾经用二重积分来表示 von Mises 总体的 N 个随机单位向量的长度 R 的分布函数 (d.f.)。此处通过分析地计算积分之一将该二重积分进行简化。从而已可能对大参数值进行数值计算。

05128 正态随机过程 [刊, 英] / Piterbarg, V. I. // J. Sov. Math. -1983, 23(5). -2599~2626

译自: Итоги Науки Тех. Сер. Теор. Веро-

яностей, Матем. Стат. Теорет. Кибер., 1982, 155~199.

本综述集中于近三、五年来出现的,主要是关于正态过程轨道的局部性质、在一致度量下轨道的性能以及水平集的性质等方面的工作。还介绍了一些新成果。

05129 几个有新应用的多元统计方法的统一: No. FAD DA8328292〔学,英〕/Benedict, J. P. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng.-1984, 44(8).-182页

05130 集对集的正相关性概念: No. FAD DA 8327741〔学,英〕/Chhetry, D. B. // Diss. Abst. Int. Pt. B-Sci. & Eng.-1984, 44(8).-106页

05131 多元相关比〔刊,英〕/Sampson, A. R. // Stat. Prob. Lett.-1984, 2(2).-77~82

05132 在部分失效和两种类型修理条件下,两部件冗余系统的分析〔刊,英〕/Goel, L. R., Kumar, A., Rastogi, A. K. // Microelectron. Reliab.-1984, 24(1).-21~24

本文中,作者研究一种有两个相同部件的冗余系统,规定系统为部分失效型并且对故障部件有两种类型的修理。失效和修理时间假定服从一般的分布。应用马尔可夫更新过程中的再生理论,求得系统设计者所关心的一些可靠性特征。

05133 间歇式使用的两部件可修理系统的广义有效性测度〔刊,英〕/Kapur, P. K., Butani, N. L., Dutta, D. // Microelectron. Reliab.-1984, 24(1).-29~34

对于一种两部件冷贮备间歇式使用的冗余可修理系统,本文求得如Baxter所定义的广义有效性测度。应用马尔可夫更新过程的再生点技巧来求得这种测度。还讨论了一种特殊的情况。

05134 检验一种比例事故半马尔可夫人口模型的预报功效〔刊,英〕/Hennessey, J. C. // Math. Biosci.-1983, 67(2).-193~212

本文检验一种比例事故半马尔可夫模型用作人口预报模型时给出精确预报的能力。享受社会保证残废保险受益者在取得权利后的历史被分成两阶段:前14个季度及后16个季度。估计了第一阶段的比例事故率函数,然后把它延伸到全部30个季度上,再与实际数据相比较。然后把这些函数用来模拟,以便利用年令相依、吸收的半马尔可夫模型来估计后16个季度期间社会保证残废保险计划的期望时间长度。该模型能很好地捕捉住过程的动态,并且作为计算机模拟模型将会是十分有用的。

05135 重复感染的随机模型公式化〔刊,英〕/Weiss,

G. H., Aron, J. L. // Math. Biosci.-1984, 67(2).-213~224

为了显式地描述个体受传染的动态,作者把迁移(例如死亡)过程直接地归纳到重复感染和痊愈的基本随机模型。导出一次传染期的平均传染持续时间和痊愈概率。用微分方程逼近此联合过程的普通方法导致这两个量的过高估计。

05136 在一些IRT(个体响应理论)方法中减少抽样误差的方法研究: AD-A133 848/2〔告,英〕/Win-gersky, M. S., Lord, F. M.-Springfield, VA, USA: NTIS.-1983, 8.-58页

05137 直接从特征函数对累积或超过数的概率分布作精确有效的估算: AD-A133 703/9〔告,英〕/Nuttall, A. H.-Springfield, VA, USA: NITS.-1983, 10.-57页

05138 适合离散事件模拟的多重秩方法: AD-A133 649/4〔告,英〕/Dickinson, R. T.-Springfield, VA, USA: NITS.-1983, 12.-193页

05139 非参数假设的贝叶斯检验及其在整体优化中的应用〔刊,英〕/Betro, B. // J. Optimiz. Theory Applic.-1984, 42(1).-31~50

05140 湍流的马尔可夫过程理论和柯尔莫哥洛夫理论的联系,以及对柯尔莫哥洛夫定律的推广, I. 对柯尔莫哥洛夫“2/3定律”和“-5/3定律”的推广〔刊,英〕/Yue, Z. Y., Zhang, B. // Appl. Math. Mech.-1983, 4(2).-191~204

利用文章 I (本文中的第 I 部分)中描述的物理分析,作者以某种方法建立了在大的Reynolds数湍流中两个质点弥散的马尔可夫理论和柯尔莫哥洛夫理论的定量关系。利用这一关系与两质点弥散的结果,他们求得了构造函数、相关函数与能量谱,它们不仅能利用于惯性子范围,而且也能利用于波数比惯性子范围的更小的全部范围。柯尔莫哥洛夫“2/3定律”与“-5/3定律”是现结果当K很大时的渐近情况。因此现结果是柯尔莫哥洛夫定律的推广。

05141 有弱噪声作用时系统的逃逸时间和大偏差估计的稳健性及近似〔刊,英〕/Kushner, H. J. // SIAM. Appl. Math.-1984, 44(1).-160~182

为了从一给定集合对具有弱噪声作用的系统估计逃逸时间或其它统计性质,应用上一般假定系统噪声是正态白噪声。正态的假定使计算大大地简化,但它对控制与通讯理论中的许多重要的应用类并不适用。本文讨论当噪声作用弱时这些统计量对于基本统计结构的敏感性,以及当正态假定成立时的问题。研究的方法有对一变分问题序列的逼近和极限定理,这些问题与把大偏差理论应用到上述系统时产生的行为泛函